Transductor electroneumático i2P-100 de Fisher®

Contenido


Figura 1. Transductor electroneumático i2P-100 de Fisher



Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones brinda información sobre la instalación, funcionamiento, mantenimiento y pedidos de piezas del Transductor Fisher i2P-100 (consultar la figura 1).

Consultar los manuales correspondientes para ver las instrucciones sobre el equipo utilizado con el transductor.

No instalar, utilizar o dar mantenimiento a un transductor electroneumático i2P-100 sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. **Para evitar lesiones o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias de seguridad.** Si el usuario tiene preguntas acerca de estas instrucciones, favor de contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.





PRECAUCIÓN

Si se deja caer o se maneja bruscamente el transductor se puede dañar el módulo del convertidor y provocar una salida desviada o una salida mínima.

Descripción

El transductor recibe una señal de entrada de CC de 4 a 20 mA y transmite una presión de salida neumática proporcional del usuario configurable en campo a un elemento de control final. Los rangos de salida neumática son generalmente de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig) y de 0,14 a 2,3 bar (2 a 33 psig). Una aplicación típica se encuentra en los bucles de control electrónico, donde el elemento de control final es un conjunto de válvulas de control operado neumáticamente. El rango de presión de la señal de entrada y salida del transductor se indica en la placa de identificación que está pegada en la carcasa.

Especificaciones

Las especificaciones para el Transductor i2P-100 se muestran en la tabla 1.

⚠ ADVERTENCIA

Este producto está diseñado para un rango de corriente específico, un rango de temperatura específico y otras especificaciones de aplicación. Si se aplican diferentes valores de corriente, temperatura y otras condiciones de servicio, se podría ocasionar un mal funcionamiento del producto, daños materiales o lesiones personales.

Servicios educativos

Para obtener información sobre los cursos disponibles para el Transductor electroneumático i2P-100, así como una variedad de otros productos, ponerse en contacto con:

Emerson Process Management
Educational Services, Registration
Teléfono: +1-641-754-3771 o +1-800-338-8158
Correo electrónico: education@emerson.com
http://www.emersonprocess.com/education

Tabla 1. Especificaciones

Señal de entrada

Disponible en forma estándar con 4 - 20 mA.
Usuario configurable por interruptor DIP para rango dividido; consultar la siguiente tabla.

Señal de salida(1)

Disponible en forma estándar de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig), de 0,4 a 2,0 bar (6 a 30 psig) o de 0,14 a 2,3 bar (2 to 33 psig). Usuario configurable por la selección del interruptor DIP y los ajustes del potenciómetro del span y cero; consultar la tabla que figura a continuación.

Señal de entrada	Presión de salida	
	Bar	psig
4 a 20 mA cc	0,2 a 1,0	3 a 15
	0,4 a 2,0	6 a 30
	0,14 a 2,3	2 a 33
4 a 12 mA cc	0,2 a 1,0	3 a 15
12 a 20 mA cc	0,2 a 1,0	3 a 15

Circuito equivalente

El circuito equivalente al i2P-100 es un circuito en serie con un descenso de voltaje constante (batería) de aproximadamente 4 VCC y una resistencia total de 40 ohmios. La entrada está conectada en derivación mediante dos diodos zener de 6,8 V (consultar la figura 9).

Presión de suministro(2)

Recomendada: 0,3 bar (5 psig) por encima del límite superior del rango de la señal de salida
Máxima: 3,4 bar (50 psig)

Media: aire o gas natural

Caudal máximo en estado estable

Consultar las tablas 3 y 4

Capacidad máxima del aire de salida(3)

8,0 m^3/hr (300 scfh) a una presión de suministro de 1,4 bar (20 psig)

Rendimiento(4)

Precisión de referencia: ±1,0% del span de salida de escala total; incluye efectos combinados de histéresis, linealidad y banda muerta

Linealidad independiente: ±0,5% del span de salida de escala total

Histéresis: 0,4% del span de salida de escala total

Respuesta de frecuencia: el aumento está atenuado de 3 dB a 3 Hz con una señal de salida del transductor conectada a una salida de instrumento típica

Efecto de temperatura: ±0,14% por grados Celsius (±0,075% por grados Fahrenheit) de span

Efecto de la presión de suministro: 0,2% del span de salida de escala total por cambio de la presión de suministro psi

Efecto de vibración: menos del 1% del span de salida de escala total cuando se lo prueba para ISA S75.13

Compatibilidad electromagnética
Cumple la norma EN 61326-1 (Primera edición)
Inmunidad - Ubicaciones industriales según Tabla 2 de la norma EN 61326-1. El rendimiento se muestra más adelante, en la tabla 2.
Emisiones - Clase A
Clasificación de equipo ISM: Grupo 1, Clase A

Límites de temperatura ambiental de funcionamiento(2)

-40 a 85 °C (-40 a 185 °F)

Sello eléctrico

Dispositivo con sellado individual según ANSI/ISA 12.27.01

Clasificación eléctrica

Área peligrosa:

CSA - Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, a prueba de ignición por polvos

FM - Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, ininflamable, a prueba de ignición por polvos

ATEX - Intrínsecamente seguro, incombustible, tipo n

IECEx - Intrínsecamente seguro, incombustible, tipo n

Consultar las Clasificaciones de áreas peligrosas e Instrucciones especiales para un uso seguro e instalación en áreas peligrosas en la página 7, para obtener información específica sobre las aprobaciones

(continuación)

Tabla 1. Especificaciones (continuación)

Caja eléctrica:

Cuando se ventila de forma remota	Sin ventilación remota
CSA - Carcasa tipo 4X **FM** - NEMA 4X **ATEX** - IP66 **IECEx** - IP66	**CSA** - Carcasa tipo 3 **FM** - NEMA 3 **ATEX** - IP64 **IECEx** - IP64

Otras clasificaciones/certificaciones

GOST-R - de Rusia GOST-R
INMETRO - Instituto Nacional de Metrología, Calidad y Tecnología (Brasil)
KGS - Korea Gas Safety Corporation (Corea del Sur)
NEPSI - Centro Nacional de Supervisión e Inspección para protección contra explosiones y seguridad de instrumentación (China)
RTN - de Rusia Rostekhnadzor

Solicitar información específica sobre clasificaciones/certificaciones a la oficina de ventas de Emerson Process Management

Conexiones

Presión de salida y suministro: conexión hembra NPT de 1/4 pulgada
Ventilación: conexión hembra NPT de 1/4 pulgada
Eléctrica: NPT estándar de 1/2 pulgada
Tamaño del conductor: 18 a 22 AWG

Ajustes(1)

Cero y span: los potenciómetros internos (20 vueltas) para los ajustes de span y cero se encuentran debajo de la tapa de la carcasa (consultar la figura 10).
Interruptor: permite un rango de división de la señal de entrada y un usuario configurable de 0,14 a 2,3 bar (2 a 33 psig).

Posición de montaje

■ Actuador ■ soporte de tubería o ■ superficie

Peso aproximado (Transductor únicamente)

2,5 kg (5.5 lbs)

Tiempo de recorrido del actuador

Consultar la figura 2

Declaración de SEP

Fisher Controls International LLC declara que este producto cumple con el Artículo 3, párrafo 3 de la Directiva sobre equipos a presión (PED, por sus siglas en inglés) 97/23/CE. Fue diseñado y fabricado de acuerdo con el Sound Engineering Practice (SEP, por sus siglas en inglés) y no puede llevar la marca CE en relación con el PED.

Sin embargo, el producto *puede* tener la marca CE para indicar el cumplimiento de *otras* directivas aplicables de la Comunidad Europea.

NOTA: los términos especializados del instrumento se definen en la norma ANSI/ISA 51.1: Terminología de los instrumentos de proceso.
1. Para otros rangos, se necesitan ajustes de cero y span.
2. No se deben exceder los límites de presión y temperatura que se indican en este documento ni cualquier limitación de estándar o por código aplicable.
3. m^3/h normales: metros cúbicos normales por hora (0 °C y 1,01325 bar absoluto). Scfh: pies cúbicos estándar por hora (60 °F y 14,7 psia).
4. Los valores de rendimiento se obtienen usando un transductor con una señal de entrada de CC de 4 a 20 mA y una señal de salida de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig) a temperatura ambiente de 24 °C (75 °F).
.

Tabla 2. Resumen de resultados de compatibilidad electromagnética - Inmunidad

Puerto	Fenómeno	Norma Basica	Nivel de la Prueba	Criterios de Rendimiento(1)
Carcasa	Descarga electrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	4kV contacto 8kV aire	A
	Campo electromagnético radiado	IEC 61000-4-3	80 a 1000 MHz a 10V/m con 1 kHz AM a 80% 1400 a 2000 MHz a 3V/m con 1 kHz AM a 80% 2000 a 2700 MHz a 1V/m con 1 kHz AM a 80%	A
Control/señal de I/E	Ráfaga (transitorios rápidos)	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Sobrecarga	IEC 61000-4-5	1 kV (solo de línea a tierra, cada uno)	A
	Radiofrecuencia conducida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

Límite de especificación = ±1% del span
1. A = no hubo degradación durante las pruebas. B = hubo degradación temporal durante las pruebas, pero se recupera automáticamente.

Tabla 3. Caudal máximo en estado estable (aire)

PRESIÓN DE SUMINISTRO		PRESIÓN DE SALIDA		CAUDAL EN ESTADO ESTABLE(1)	
Bar	Psi	Bar	Psi	m^3/hr	Scfh
1,4	20	**0,2 - 1,0**	**3 - 15**		
		0,2	3	0,04	1.5
		0,62	9	0,06	2.0
		1,0	15	0,07	2.6
2,4	35	**0,4 - 2,0**	**6 - 30**		
		0,4	6	0,05	1.7
		1,2	18	0,08	2.9
		2	30	0,12	4.1
2,6	38	**0,1 - 2,3**	**2 - 33**		
		0,1	2	0,04	1.5
		1,2	17.5	0,08	2.9
		2,3	33	0,12	4.3

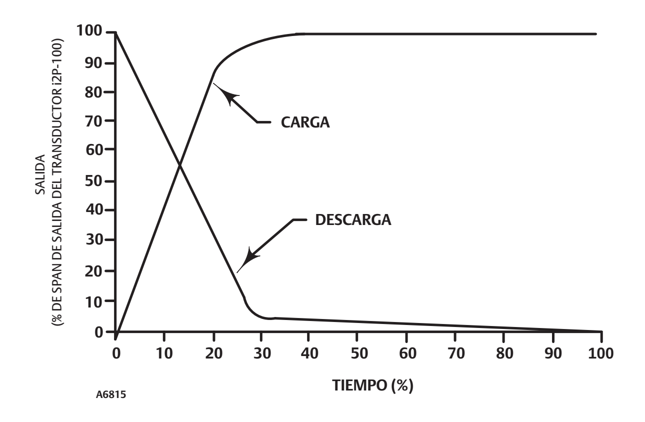
1. m3/hora normales - metros cúbicos normales por hora (0 °C y 1,0135 bar, absoluta). Scfh - pies cúbicos estándar por hora (60 °F y 14.7 psig).

Tabla 4. Caudal máximo en estado estable (gas natural)

PRESIÓN DE SUMINISTRO		PRESIÓN DE SALIDA		CAUDAL EN ESTADO ESTABLE(1,2)	
Bar	Psi	Bar	Psi	m^3/hr	Scfh
1,4	20	**0,2 - 1,0**	**3 - 15**		
		0,2	3	0,06	1.95
		0,62	9	0,07	2.6
		1,0	15	0,1	3.38
2,4	35	**0,4 - 2,0**	**6 - 30**		
		0,4	6	0,6	2.21
		1,2	18	0,11	3.77
		2	30	0,15	5.33
2,6	38	**0,1 - 2,3**	**2 - 33**		
		0,1	2	0,06	1.94
		1,2	17.5	0,11	3.74
		2,3	33	0,18	5.55

1. m3/hora normales - metros cúbicos normales por hora (0 °C y 1,0135 bar, absoluta). Scfh - pies cúbicos estándar por hora (60 °F y 14.7 psig).
2. Caudal de gas natural en estado estable basado en un peso específico relativo de gas natural de 0,6.
El caudal disminuye a medida que el peso específico relativo aumenta.

Figura 2. Relaciones del tiempo de salida del Transductor Fisher i2P-100



Instalación

El Transductor i2P-100 ha sido diseñado y aprobado para usarse con aire o con gas natural como medio de suministro. Si se usa gas natural como el medio de suministro neumático, se usará gas natural en las conexiones de salida neumática del transductor hacia cualquier equipo conectado. Durante el funcionamiento normal, la unidad ventilará el medio de suministro al entorno circundante, a menos que se ventile de forma remota. Cuando se utilice gas natural como medio de suministro, en un área no peligrosa de una zona cerrada, se requiere ventilación remota de la unidad. Si no se cumple este requisito, se podrían ocasionar lesiones personales, daños materiales y una reclasificación del área. Para áreas peligrosas, es posible que se requiera ventilación remota de la unidad dependiendo de la clasificación del área y según lo especifiquen los requisitos de códigos, normas y regulaciones locales, regionales y federales. Si no se cumple este requisito cuando sea necesario, se podrían ocasionar lesiones personales, daños materiales y una reclasificación del área.

Se puede encontrar más información para instalación y uso seguro en áreas seguras en Clasificaciones de áreas peligrosas e Instrucciones especiales para un uso seguro e instalación en áreas peligrosas.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina de presión, aire o gas natural:

- **Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de instalación.**
- **Si se está haciendo la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.**
- **Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban adoptar para protegerse del fluido del proceso.**

⚠ ADVERTENCIA

Esta unidad ventila el medio de suministro en la atmósfera circundante. Cuando se instale esta unidad en un área no peligrosa (no clasificada) de una zona cerrada y el medio de suministro sea gas natural, es obligatorio ventilar de forma remota la unidad en una ubicación segura. Si no se cumple este requisito, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, así como una reclasificación del área.

Cuando se instale esta unidad en un área peligrosa (clasificada), es posible que se requiera ventilación remota de la unidad dependiendo de la clasificación del área y según lo especifiquen los requisitos de códigos, normas y regulaciones locales, regionales y federales. Si en caso necesario no se cumple este requisito, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, así como una reclasificación del área.

La tubería de la línea de ventilación debe cumplir los códigos locales y regionales y ser lo más corta posible, con el diámetro interior adecuado y pocas curvas para reducir la acumulación de presión en la caja.

Cuando se reciben de fábrica, los tornillos de fijación (clave 8), que proporcionan una función de cierre a las tapas de la carcasa (clave 2), están girados a la inversa aproximadamente 1 vuelta. Cuando se usa el Transductor i2P-100 en lugares explosivos, estos tornillos de fijación deben estar completamente ajustados.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se usa esta unidad en lugares explosivos, los tornillos de fijación (clave 8) deben estar completamente ajustados para cerrar/asegurar las tapas de la carcasa. En caso de que no se ajusten completamente los tornillos de fijación, podría ocurrir una apertura no autorizada de la unidad, lo cual puede causar heridas personales o daños materiales a raíz de un incendio o una explosión.

Clasificaciones de áreas peligrosas e Instrucciones especiales para un uso seguro e instalación en áreas peligrosas

Algunas placas de identificación pueden tener más de una aprobación y cada aprobación puede tener requisitos de instalación y/o condiciones de uso seguro únicos. Estas instrucciones especiales para un uso seguro son adicionales a los procedimientos de instalación estándar y pueden anularlos. Las instrucciones especiales se muestran por aprobación.

Nota

Esta información complementa los datos de las placas de identificación que aparecen en el producto.

Siempre se debe consultar la placa de identificación para conocer la certificación apropiada.

ADVERTENCIA

Si no se siguen estas condiciones de uso seguro, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, y reclasificación de áreas.

CSA

Intrínsecamente seguro, a prueba de explosión, tipo n, a prueba de ignición por polvos

Sin condiciones especiales para un uso seguro.

Consultar la tabla 5 para obtener información sobre las aprobaciones, la figura 15 para ver el esquema de lazo CSA y la figura 16 para ver una placa de identificación típica de aprobación CSA/FM.

Tabla 5. Clasificaciones de áreas peligrosas - CSA (Canadá)

Organismo de certificación	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de la carcasa
CSA	Intrínsecamente seguro Ex ia IIC T3/T4/T5 según esquema GE07471 Ex ia intrínsecamente seguro Clase I, II, III división 1 GP A,B,C,D,E,F,G según esquema GE07471	Vmáx = 30 V CC Imáx = 100 mA Pi = 1,0 W Ci = 0 uF Li = 0 uH	T3 (Tamb ≤ 85 °C) T4 (Tamb ≤ 81 °C) T5 (Tamb ≤ 46 °C)	Carcasa CSA Tipo 4X*
	Antideflagrante Ex d IIC T5/T6 Clase I, división 1, grupos A,B,C,D T5	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	Carcasa CSA Tipo 4X*
	Tipo n Ex nC IIC T5/T6	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	Carcasa CSA Tipo 4X*
	Clase I, división 2, grupos A,B,C,D T5 Clase II, división 1, grupos E, F, G T5 Clase II, división 2, grupos F,G T5 Clase III	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C)	Carcasa CSA Tipo 4X*

*Cuando se ventila de forma remota.

FM

Condiciones especiales de uso

Intrínsecamente seguro, antideflagrante, tipo n, ininflamable, a prueba de ignición por polvos

1. Cuando se usa el producto con gas natural como medio de suministro neumático, la máxima presión de trabajo del suministro de gas natural se limita a 50 psi.
2. Cuando se usa el producto con gas natural como medio neumático, el producto se debe suministrar con la ventilación remota adecuada, tal como se describe en la página 14 de este manual de instrucciones.
3. La carcasa del aparato contiene aluminio y se considera que implica un posible riesgo de ignición por impacto o fricción. Debe procederse con cautela durante su instalación y uso para evitar impactos o fricciones.

Consultar la tabla 6 para obtener más información, la figura 17 para ver el esquema de lazo de FM y la figura 16 para ver la placa de identificación típica de aprobación CSA/FM.

Tabla 6. Clasificaciones de áreas peligrosas - FM (EE.UU.)

Organismo de certificación	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de la carcasa
FM	IS - Intrínsecamente seguro Clases I, II, III división 1, grupos A, B,C,D,E,F,G según el plano GE07470 Clase I zona 0 AEx ia IIC T3/T4/T5 según el plano GE07470	Vmáx = 30 VCC Imáx = 100 mA Pi = 1,0 W Ci = 0 uF Li = 0 uH	T3 (Tamb ≤ 85 °C) T4 (Tamb ≤ 81 °C) T5 (Tamb ≤ 46 °C)	NEMA 4X*
	XP - Antideflagrante Clase I, división 1, grupos A,B,C,D T5/T6 Clase I zona 1 AEx d IIC T5/T6 NI - No inflamable Clase I, división 2, grupos A,B,C,D T5/T6 Tipo n Clase I, zona 2 AExnC IIC T5/T6 DIP - A prueba de polvos combustibles Clases II, III, división 1, grupos E,F,G T5/T6 S - Adecuado para su uso Clases II, III, división 2, grupos F,G T5/T6	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	NEMA 4X*

*Cuando se lo ventila de forma remota.

ATEX

Todas las aprobaciones

Todas las unidades aprobadas por ATEX contienen una placa de identificación combinada que incluyen múltiples aprobaciones (seguridad intrínseca y polvo, incombustible y polvo, y Tipo N y polvo), tal como se muestran en la figura 18. Durante la instalación, solo se permite un tipo de método de protección. El equipo se debe marcar según el método de protección con el que se instaló y no se debe cambiar ni utilizar de otra manera distinta a la que marcó originalmente el usuario final.

⚠ ADVERTENCIA

Para las aprobaciones ATEX únicamente, el usuario final debe seleccionar y marcar solo un método de protección cuando se realiza la instalación. Una vez marcado no se debe cambiar. Si no se siguen estas instrucciones, se pondrá en riesgo la seguridad contra explosiones del transductor y se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales.

Condiciones especiales para un uso seguro

Intrínsecamente seguro

1. Antes de comenzar el funcionamiento, el usuario debe tachar permanentemente las áreas en la placa de identificación que contienen los tipos de protección que no se aplican (Ex ia IIC T3... T5, KEMA 05ATEX1109 X o Ex nA II T5/T6, KEMA 05ATEX1119) o marcar el tipo seleccionado de protección. Una vez que se determina el tipo de protección, no se lo debe cambiar.
2. Dado que la cubierta del Transductor i2P-100 está hecha de aluminio, si se la monta en un área en la que se necesita el uso del aparato de categoría 1 G, se debe instalar de tal manera que, incluso en caso de accidentes improbables, se eviten las fuentes de ignición originadas por el impacto y las chispas causadas por la fricción.
3. Rango de temperatura ambiental:
   -40 °C - + 46 °C para temperatura clase T5
   -40 °C - + 81 °C para temperatura clase T4
   -40 °C - + 85 °C para temperatura clase T3

Información eléctrica:
La unidad se debe instalar con la barrera I.S apropiada con los siguientes valores máximos de entidad:
Ui = 30 V ; Ii = 100 mA (resistivamente limitado) ; Pi = 1 W ; Ci = 0 nF ; Li = 0 mH

Incombustible

1. Antes de comenzar el funcionamiento, el usuario debe tachar permanentemente las áreas en la placa de identificación que contienen los tipos de protección que no se aplican (Ex ia IIC T3... T5, KEMA 05ATEX1109 X o Ex nA II T5/T6, KEMA 05ATEX1119) o marcar el tipo seleccionado de protección. Una vez que se determina el tipo de protección, no se lo debe cambiar.
2. Las conexiones eléctricas se hacen generalmente usando cable o conducto.

- Si se usa una conexión de cable, los dispositivos de entrada y cierre de cable deben estar certificados en un tipo de cubierta incombustible de protección antideflagrante d, adecuada para las condiciones de uso e instalada correctamente. Para temperaturas ambiente superiores a los 70 °C, se deben usar cables adecuados resistentes al calor y prensaestopas.

- Si se usa una conexión de conducto rígido, se debe proporcionar un dispositivo sellador certificado en un tipo de cubierta incombustible de protección d, tal como un sello de conducto con compuesto endurecedor inmediatamente en la entrada de la carcasa de la válvula. Para temperatura ambiente superior a los 70 °C, se debe usar un cableado apropiado resistente al calor y un compuesto endurecedor para el sello del conducto.

Tipo n

1. Antes de comenzar el funcionamiento, el usuario debe tachar permanentemente las áreas en la placa de identificación que contienen los tipos de protección que no se aplican (Ex ia IIC T3... T5, KEMA 05ATEX1109 X o Ex nA II T5/T6, KEMA 05ATEX1119) o marcar el tipo seleccionado de protección. Una vez que se determina el tipo de protección, no se lo debe cambiar.

Consultar la tabla 7 para obtener más información y la figura 18 para ver una placa de identificación típica de aprobación ATEX/IECEx.

Tabla 7. Clasificaciones de áreas peligrosas ATEX

Certificado	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de la carcasa
	Intrínsecamente seguro ⟨Ex⟩II 1 GD Gas Ex ia IIC T3/T4/T5 Polvo T95 °C (Tamb ≤ 85 °C)	Ui = 30 V CC Ii = 100 mA Pi = 1,0 W Ci = 0 nF Li = 0 mH	T3 (Tamb ≤ 85 °C) T4 (Tamb ≤ 81 °C) T5 (Tamb ≤ 46 °C)	IP66*
ATEX	Incombustible ⟨Ex⟩II 2 GD Gas Ex d IIC T5/T6 Polvo T95 °C (Tamb ≤ 85 °C)	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	IP66*
	Tipo n ⟨Ex⟩II 3 GD Gas Ex nC II T5/T6 Polvo T95 °C (Tamb ≤ 85 °C)	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	IP66*

*Cuando se ventila de forma remota.

IECEx

Normas utilizadas para la Certificación IECEx

IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007, IEC60079-11:2011, IEC60079-15: 2010

Condiciones de certificación

Intrínsecamente seguro, tipo n, incombustible

La versión Intrínsecamente segura consta de los siguientes Parámetros de entidad:

Ui = 30 V ; Ii = 100 mA ; Pi = 1,0 W ; Ci = 0 uF ; Li = 0 uH

Consultar la tabla 8 para obtener más información y la figura 18 para ver una placa de identificación típica de aprobación ATEX/IECEx.

Tabla 8. Clasificaciones de áreas peligrosas IECEx

Certificado	Certificación obtenida	Valores de entidad	Código de temperatura	Clasificación de la carcasa
IECEx	Intrínsecamente seguro Gas Ex ia IIC T3/T4/T5	Ui = 30 V CC Ii = 100 mA Pi = 1,0 W Ci = 0 uF Li = 0 uH	T3 (Tamb ≤ 85 °C) T4 (Tamb ≤ 81 °C) T5 (Tamb ≤ 46 °C)	IP66*
	Incombustible Gas Ex d IIC T5/T6	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	IP66*
	Tipo n Gas Ex nC IIC T5/T6	- - -	T5 (Tamb ≤ 85 °C) T6 (Tamb ≤ 75 °C)	IP66*

*Cuando se ventila de forma remota.

Montaje

Cuando se solicita un transductor como parte de un conjunto de válvula de control, la fábrica monta el transductor en el actuador y conecta la tubería necesaria; luego ajusta el transductor tal como lo especifica el pedido. Consultar las figuras 3 y 4 para ver las configuraciones de montaje típicas.

Figura 3. Transductor electroneumático Fisher i2P-100 montado sobre un actuador de vástago corredizo tamaño 30 667

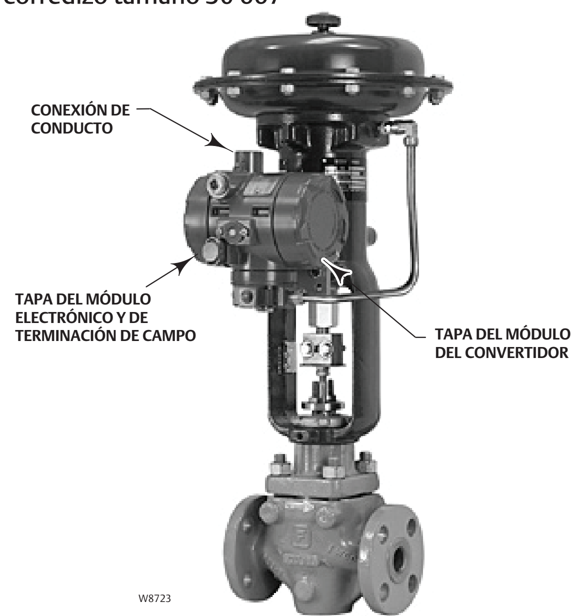
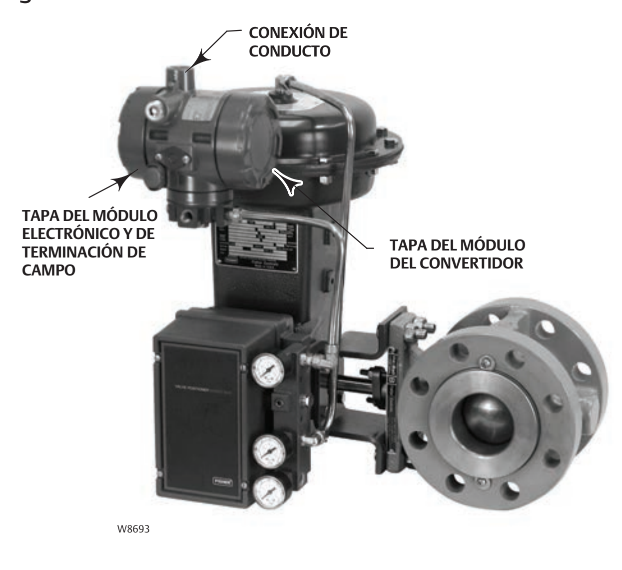


Figura 4. Transductor electroneumático Fisher i2P-100 montado sobre un actuador giratorio tamaño 33 1052 con posicionador 3610J y válvula giratoria V300B



Los transductores también se pueden solicitar individualmente para que se los monte en un conjunto de válvula de control que ya esté en funcionamiento, o para que se los monte en un soporte de tubería de 2 pulgadas de diámetro o sobre una superficie plana. Se puede pedir el transductor con o sin piezas de montaje.

PRECAUCIÓN

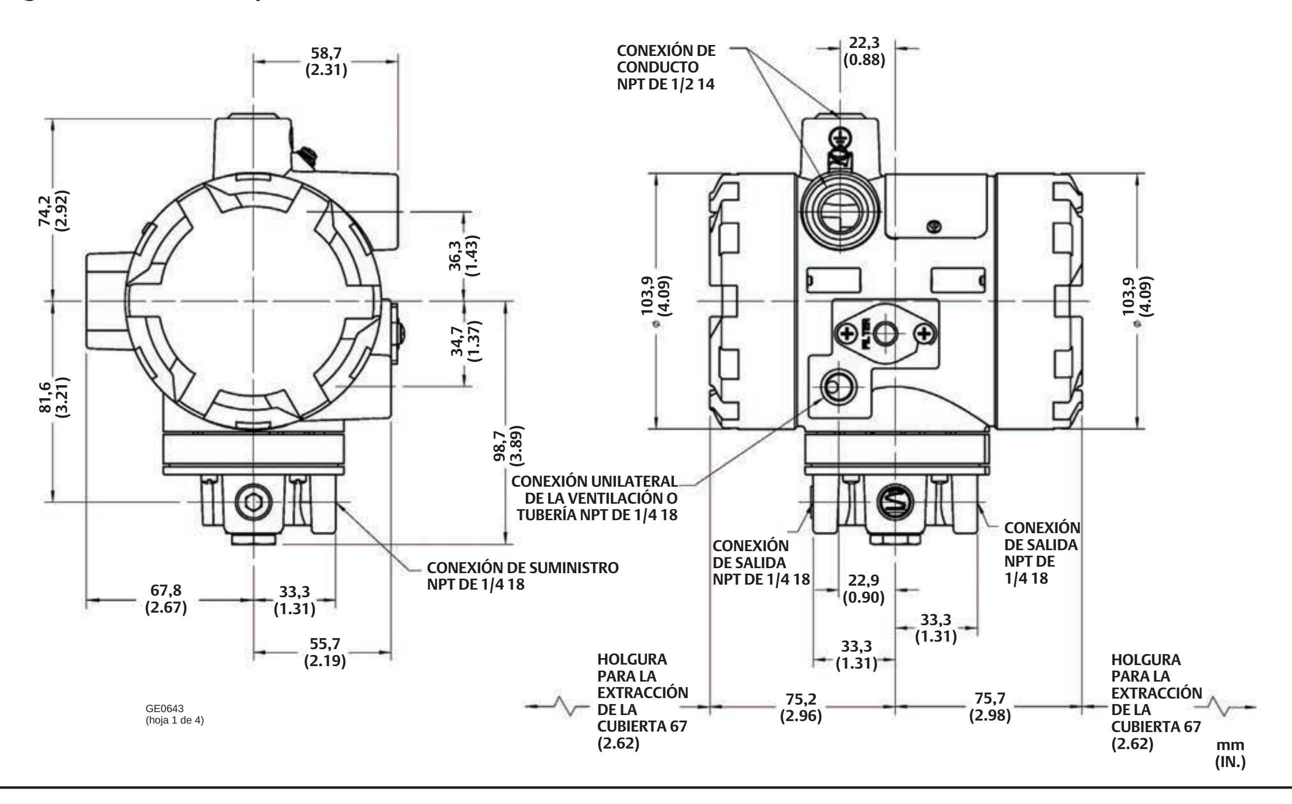
No montar la ventilación hacia abajo, dado que no podrá drenar adecuadamente y se podría obturar con hielo o suciedad, lo que provocaría la inestabilidad del sistema.

Entre las piezas de montaje se incluye una placa de montaje y pernos y, si se solicita el montaje del soporte de tubería, una abrazadera de tubo. No se incluye la tubería si el transductor no se monta en fábrica. Usar tubería de 3/8 pulgada de diámetro para todas las conexiones de entrada y salida. La longitud de la tubería entre la salida del transductor y el elemento de control final debe ser lo más corta posible. Las dimensiones totales del transductor se observan en la figura 5. Si se requiere impermeabilidad, montar el transductor de modo tal que la ventilación pueda drenar. No permitir que se junte humedad o condensación en la ventilación.

Conexiones neumáticas

Como se muestra en la figura 5, todas las conexiones de presión en el transductor son conexiones internas NPT de 1/4 pulgada. Usar una tubería de 3/8 pulg. para todas las conexiones de presión. Consultar la siguiente subdivisión de ventilación para conocer las conexiones de la ventilación remota.


Figura 5. Dimensiones y conexiones



Requisitos de presión de suministro

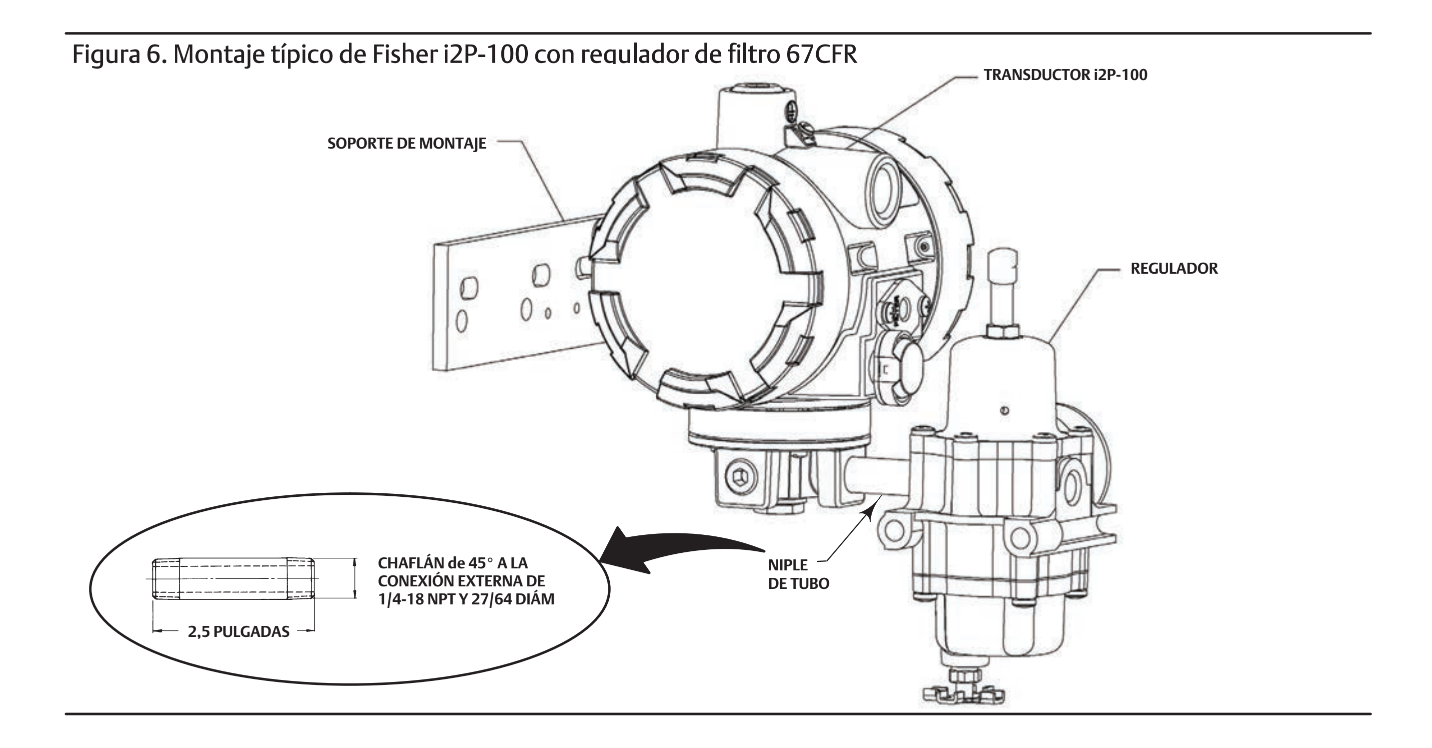
⚠ ADVERTENCIA

Un proceso inestable puede ocasionar lesiones personales o daños materiales graves, si el medio de suministro al instrumento no está limpio, seco y libre de aceite y corrosión. Aunque el uso y mantenimiento regular de un filtro que elimine partículas superiores a 40 micrones de diámetro es suficiente en la mayoría de las aplicaciones, consultar a una oficina de campo de Emerson Process Management y las normas sobre calidad del aire de los instrumentos industriales respecto al uso con aire corrosivo, o si no se está seguro acerca de la cantidad o del método adecuados de filtración de aire o mantenimiento del filtro.

La presión de suministro debe ser de aire limpio y seco o de gas no corrosivo. Usar un regulador de filtro Fisher 67CFR con filtro estándar de 5 micrones o equivalente, para filtrar y regular el aire de suministro. El regulador del filtro se puede montar en un soporte con el transductor, tal como se muestra en la figura 6, o en el saliente de montaje del actuador. Se puede instalar un manómetro de presión de salida en el regulador para indicar la presión de suministro al transductor. También se puede instalar un segundo manómetro, como ayuda para la calibración, en el transductor para indicar la presión de salida del transductor.

Conectar la fuente de suministro más cercana adecuada a la conexión NPT IN de 1/4 de pulgada ubicada en el regulador de filtro (si se suministra) o a la conexión de SUMINISTRO NPT de 1/4 de pulgada ubicada en la caja del transductor (si el regulador del filtro no está acoplado).

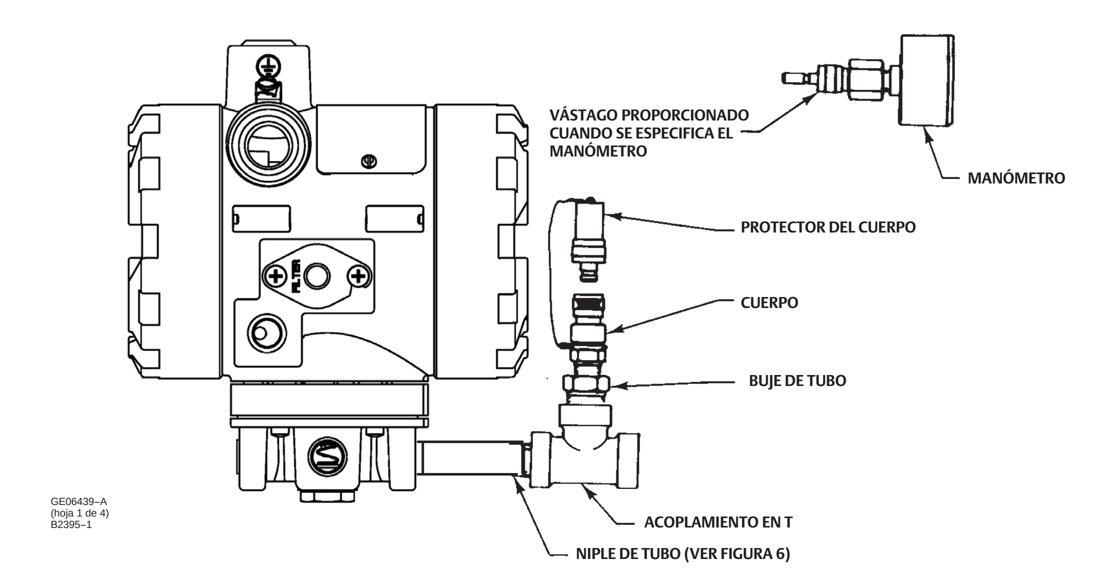
Figura 6. Montaje típico de Fisher i2P-100 con regulador de filtro 67CFR



Conexiones de diagnóstico

Para el soporte de pruebas de diagnóstico de paquetes de válvula/actuador/posicionador, existen hardware y conectores especiales disponibles. En la figura 7 se muestran instalaciones de conectores típicos. El hardware usado incluye un niple de tubo NPT de 1/4 de pulgada y acoplamiento en T con buje de tubo NPT de 1/8 de pulgada para el conector. El conector consta de un cuerpo NPT de 1/8 de pulgada y un protector de cuerpo.

Figura 7. Acoplamiento de diagnóstico para el Transductor Fisher i2P-100



Nota

Si se usa el Transductor i2P-100 en un conjunto de válvula con un posicionador, no se necesita ningún acoplador para realizar la prueba de diagnóstico de dicho transductor. El acoplamiento para la prueba de diagnóstico se debe instalar en el posicionador.

Instalar los conectores y el hardware entre el Transductor i2P-100 y el actuador.

1. Antes de montar el niple de tubo, el acoplamiento en T, los bujes de tubo, la tubería del actuador y el cuerpo del conector, aplicar sellador a todas las roscas.
2. Girar el acoplamiento en T para posicionar el cuerpo del conector y el protector del cuerpo para tener fácil acceso cuando se realicen las pruebas de diagnóstico.

Ventilación

Cuando se usa gas natural en el medio de suministro asegurarse de leer y comprender las siguientes advertencias. Contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management si se tiene alguna pregunta acerca de la información contenida en esta sección.

⚠ ADVERTENCIA

Esta unidad ventila el medio de suministro en la atmósfera circundante. Cuando se instale esta unidad en un área no peligrosa (no clasificada) de una zona cerrada y el medio de suministro sea gas natural, es obligatorio ventilar de forma remota la unidad en una ubicación segura. De lo contrario, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, así como una reclasificación del área.

Cuando se instale esta unidad en un área peligrosa (clasificada), es posible que se requiera ventilación remota de la unidad dependiendo de la clasificación del área y según lo especifiquen los requisitos de códigos, normas y regulaciones locales, regionales y federales. Si en caso necesario no se cumple este requisito, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, así como una reclasificación del área.

La tubería de la línea de ventilación debe cumplir los códigos locales y regionales y ser lo más corta posible, con el diámetro interior adecuado y pocas curvas para reducir la acumulación de presión en la caja.

Si se requiere ventilación remota, la línea de ventilación debe ser lo más corta posible con una cantidad mínima de curvas y tubos acodados. Para conectar una ventilación remota, retirar la ventilación de plástico (clave 71, figura 13). La conexión de la ventilación es NPT interna de 1/4 de pulgada. Usar una tubería de 3/8 de pulgada para proporcionar una ventilación remota.

Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

Para aplicaciones antideflagrantes, o cuando se utiliza gas natural como el medio de suministro, desconectar la electricidad al retirar la tapa de la carcasa. Se pueden ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad a causa de incendio o explosión si no se desconecta la potencia antes de quitar la tapa.

Para instalaciones intrínsecamente seguras, consultar la placa de identificación o las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la barrera para ver cableado e instalación adecuada.

Nota

Para aplicaciones antideflagrantes en Norteamérica en el Sistema de clase/división, el i2P-100 ha sido diseñado de tal manera que no se requiere el sello de conducto. Para todas las demás aplicaciones, instalar el producto de acuerdo a los códigos, normas o regulaciones locales, regionales o nacionales.

⚠ ADVERTENCIA

Seleccionar el cableado y/o prensaestopas que estén clasificados para el entorno de uso (área peligrosa, protección de ingreso y temperatura). Si no se usa un cableado y/o prensaestopas clasificados adecuadamente, se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión.

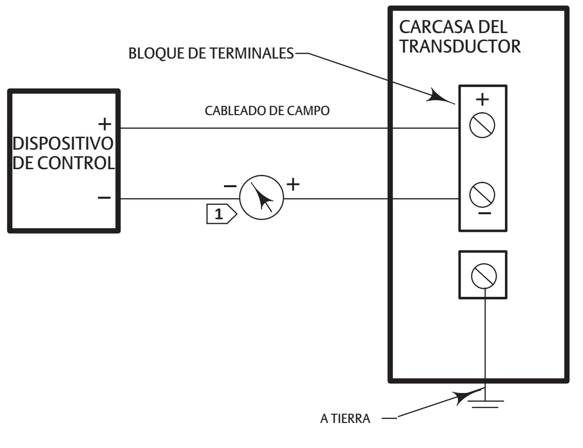
Las conexiones de cableado se deben efectuar de acuerdo con los códigos locales, regionales y nacionales para cada aprobación de área peligrosa específica. Si no se respetan los códigos locales, regionales y nacionales se pueden producir lesiones personales o daños materiales como consecuencia de incendio o explosión.

Usar la conexión de conducto NPT de 1/2 pulgada, que se muestra en la figura 5, para la instalación del cableado de campo.

Consultar las figuras 8, 9, y 10 al conectar el cableado de campo desde el dispositivo de control al transductor. Conectar el conductor positivo del dispositivo de control al terminal + del transductor y el conductor negativo del dispositivo de control al terminal - del transductor. No apretar demasiado los tornillos del terminal. El par de torsión máximo es de 0,45 Nm (4 lbf-in.). Conectar el terminal de conexión tierra del transductor a tierra física.

Los terminales conectados a tierra se encuentran tanto dentro como fuera de la carcasa del transductor.

Figura 8. Diagrama típico del cableado de campo



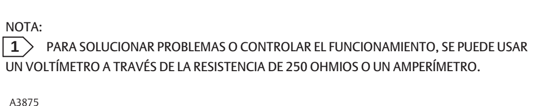
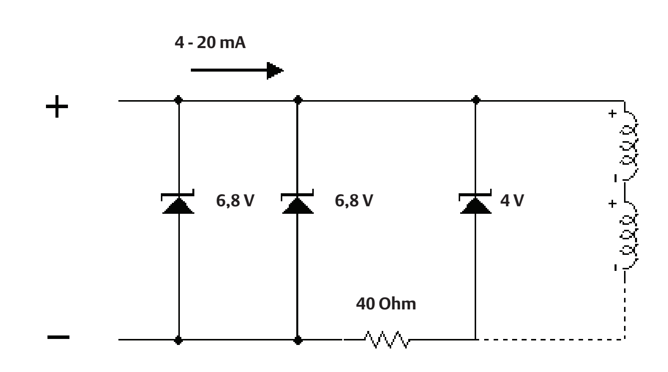


Figura 9. Circuito equivalente



Información de funcionamiento

Durante el funcionamiento normal, la salida del Transductor i2P-100 está conectada al elemento de control final.

Calibración

⚠ ADVERTENCIA

En caso de instrumentos antideflagrantes, o cuando se usa gas natural como medio de suministro, retirar la alimentación eléctrica antes de extraer cualquiera de las tapas de la carcasa en un área peligrosa. En un área peligrosa, se pueden sufrir heridas personales o daños materiales a causa de un incendio o explosión si se aplica electricidad al transductor que no tiene la tapa.

Para áreas intrínsecamente seguras, se debe realizar el control de la corriente durante el funcionamiento con un medidor aprobado para su uso en áreas peligrosas.

Equipo requerido

Elegir una fuente de corriente o voltaje capaz de, sin rangos de interrupción, conducir el transductor a través de su rango de entrada total. Los rangos de conmutación de una fuente de corriente o voltaje provocarán aumentos o descensos de mediana escala en la señal de entrada presentada al transductor, lo cual causará errores. La fuente de corriente debe ser capaz de entregar 30 mA con 30 V de CC de voltaje máximo de cumplimiento.

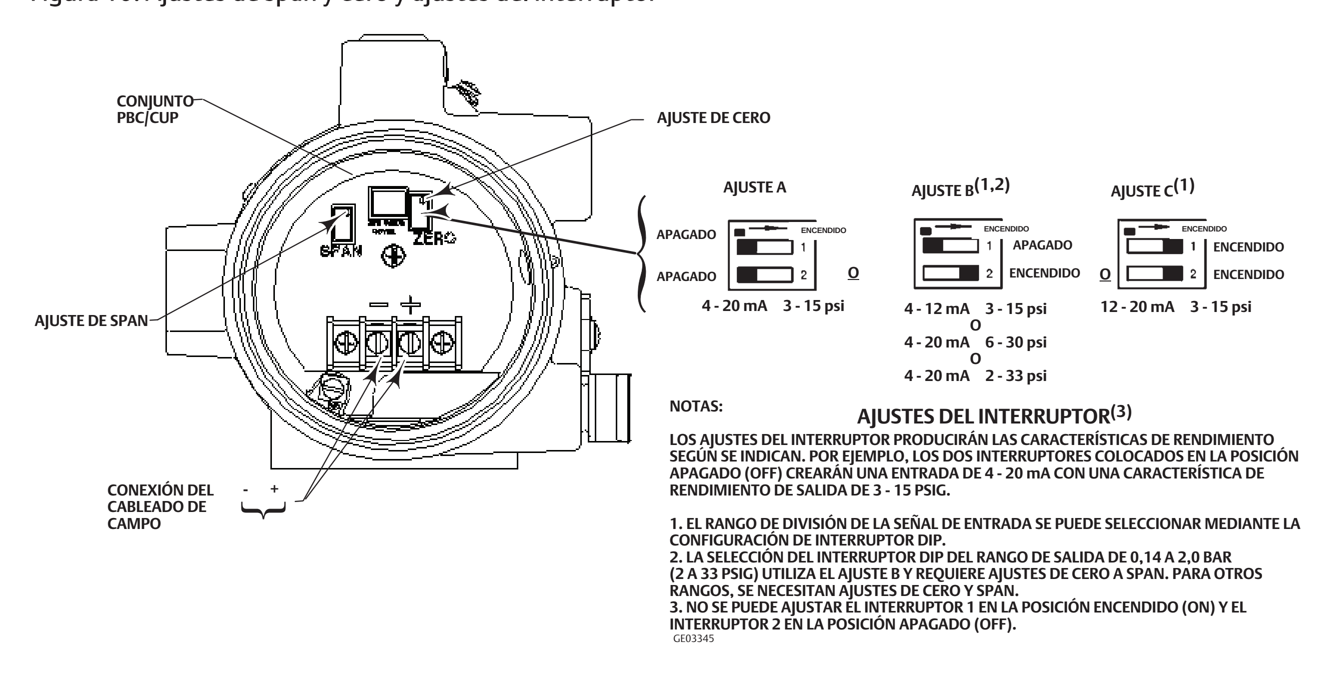
Procedimiento de calibración

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños materiales a causa de un proceso descontrolado, brindar algunos medios temporales de control de procesos antes de comenzar con el procedimiento de calibración.

Consultar la figura 10 para ver las ubicaciones de los ajustes.

Figura 10. Ajustes de span y cero y ajustes del interruptor



Nota

Los siguientes pasos corresponden a una unidad configurada en de 4 a 20 mA, de 0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psig). El mismo procedimiento se usa para las otras configuraciones.

1. Extraer la cubierta del módulo de electrónica (cubierta siguiente a la entrada del conducto, consultar las figuras 3 y 4).

PRECAUCIÓN

No intentar extraer ninguna de las tapas de la carcasa si los tornillos de fijación de bloqueo (clave 8) están ajustados. Extraer las tapas de la carcasa sin desajustar los tornillos de fijación puede hacer que las tapas de la carcasa se dañen.

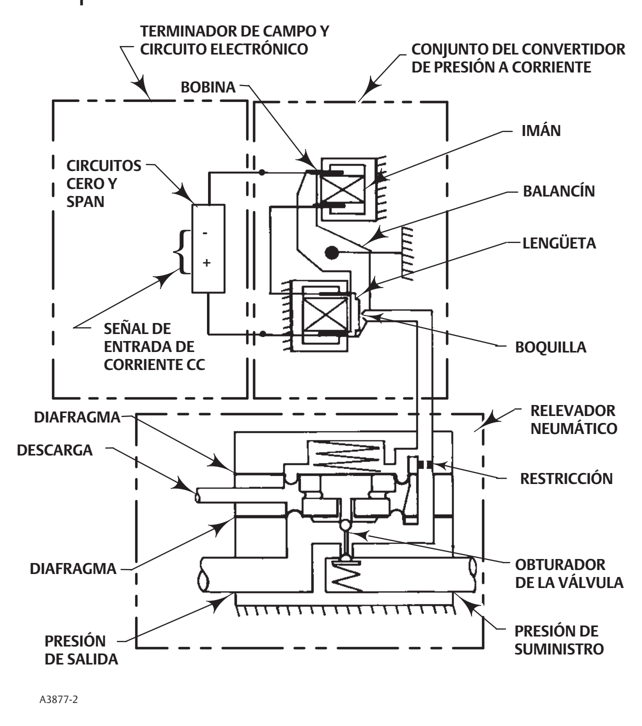
2. Los rangos de entrada y salida se pueden seleccionar a través de la selección del interruptor DIP. Consultar la figura 10 para conocer los ajustes del interruptor DIP. Realizar los ajustes al interruptor DIP, cero y span según sea necesario para alcanzar el rango de entrada/salida deseado.
3. Si una fuente de corriente que no sea el dispositivo de control se usa como fuente de entrada, desconectar el dispositivo de control y conectar el terminal positivo de la fuente de corriente al terminal + del transductor y el terminal negativo de la fuente de corriente al terminal - del transductor.

   Si se usa un medidor externo, conectar el terminal positivo de la fuente de corriente al terminal + del transductor. Conectar el terminal positivo del medidor al terminal - del transductor y el terminal negativo del medidor al terminal negativo de la fuente de corriente, tal como se muestra en la figura 8.
4. Verificar la presión de suministro para garantizar que sea la presión recomendada. Consultar la tabla 1, la tabla Especificaciones, para obtener recomendaciones para la presión de suministro.
5. Ajustar la corriente de entrada a la CC de mA baja.
6. La presión de salida debe ser de 0,2 bar (3 psig). De lo contrario, ajustar el potenciómetro CERO hasta que la presión de salida sea 0,2 bar (3 psig).
7. Ajustar la corriente de entrada a la CC de mA alta.
8. La presión de salida debe ser de 1,0 bar (15 psig). De lo contrario, ajustar el potenciómetro SPAN hasta que la presión de salida sea 1,0 bar (15 psig).
9. Repetir los pasos 5 a 8 hasta que la presión de salida esté dentro de los requisitos de precisión indicados sin que sean necesarios más ajustes.
10. Si se usó una fuente de corriente distinta al dispositivo de control, desconectar la fuente de corriente y volver a conectar el dispositivo de control.

Principio de funcionamiento

El módulo del convertidor recibe una señal de entrada de CC estándar del dispositivo de control para hacer funcionar las bobinas en un sistema de balancín equilibrado en fuerzas que, a su vez, controla el aire de descarga a través de un arreglo integral de boquilla/lengüeta. La presión de la boquilla proporciona la señal de entrada para hacer funcionar el relevador, tal como se muestra en la figura 11. La presión de salida del relevador se aplica, a través de la tubería, directamente al elemento de control final o al conjunto de válvula/actuador.

Figura 11. Esquema del Transductor Fisher i2P-100



Mantenimiento

Debido al desgaste normal o daños por fuentes externas (tales como residuos en el medio de suministro), es posible que se necesite un mantenimiento periódico o reparación del transductor. El mantenimiento del transductor consiste en la reparación de problemas, la extracción para su inspección y el reemplazo de las piezas componentes, como así también la extracción e inspección del filtro/restricción móvil externo y su limpieza o reemplazo, según sea necesario (consultar la figura 1).

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina de presión, aire o gas natural:

- **Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento.**
- **No retirar el actuador de la válvula mientras esta siga estando bajo presión.**
- **Desconectar todas las líneas de funcionamiento que suministren presión neumática, potencia eléctrica o señales de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula repentinamente.**
- **Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso completamente para aislar la válvula de la presión del proceso. Liberar la presión del proceso en ambos lados de la válvula.**
- **Usar procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores permanezcan activas mientas se trabaja en el equipo.**
- **Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban adoptar para protegerse del fluido del proceso.**

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se usa gas natural como medio de suministro, o en caso de aplicaciones antideflagrantes, se aplicarán las siguientes advertencias:

- **Quitar la alimentación eléctrica antes de extraer cualquiera de las tapas de la carcasa. Se pueden ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad a causa de incendio o explosión si no se desconecta la potencia antes de extraer cualquiera de las tapas.**
- **Quitar la alimentación eléctrica antes de desconectar cualquiera de las conexiones neumáticas o de extraer el filtro/restricción móvil externo.**

Cuando se desconecta alguna de las conexiones neumáticas o el filtro/restricción móvil externo, se filtrará gas natural del equipo y de todos los equipos conectados en el entorno circundante. Se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión si no se toman medidas preventivas, tales como una ventilación adecuada y la eliminación de cualquier fuente de ignición.

PRECAUCIÓN

No intentar extraer ninguna de las tapas de la carcasa si los tornillos de fijación de bloqueo (clave 8) están ajustados. Extraer las tapas de la carcasa sin desajustar los tornillos de fijación puede hacer que las tapas de la carcasa se dañen.

PRECAUCIÓN

Cuando se reemplacen componentes, usar solo componentes especificados por la fábrica. Siempre usar las técnicas de reemplazo de componentes adecuadas, tal como se indica en este manual. Las técnicas inadecuadas o la selección incorrecta de los componentes pueden anular las aprobaciones y las especificaciones del producto, tal como se indica en la tabla 1. También se podrían perjudicar el funcionamiento y las funciones deseadas del dispositivo.

El módulo del convertidor y el módulo de electrónica no se pueden reparar. Si la solución de problemas o los intentos de alineación indican que módulo del convertidor o de electrónica está defectuoso, reemplazar el módulo o devolver el transductor a la oficina de ventas de Emerson Process Management para su reparación.

Solución de problemas

Los siguientes procedimientos necesitan que la válvula de control/conjunto del actuador esté fuera de servicio. Proporcionar algunos medios temporales de control del proceso antes de poner la válvula de control fuera de servicio.

Sistema eléctrico

1. Garantizar que las conexiones de la orejeta del terminal del dispositivo de control al transductor tengan la polaridad correcta (consultar los procedimientos de conexión eléctrica en la sección Instalación de este manual).
2. En el transductor, asegurar que se aplique la señal de mA de CC, y garantizar que esta se encuentre dentro del rango de 4 a 20 mA.
3. Verificar los interruptores y garantizar que estén correctamente instalados. Consultar la figura 10.
4. Si no se ha resuelto el problema, consultar Reemplazo del módulo de electrónica en este manual.

Neumático

Proporcionar una fuente de corriente de CC de 4 a 30 mA, suministrar presión y un manómetro para controlar la presión de salida cuando se verifica el funcionamiento del transductor. Consultar la figura 13 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Garantizar que la presión de suministro al transductor reúna los requisitos [0,3 bar (5 psi) por encima del límite de rango máximo de la señal de salida, con un máximo de 3,4 bar (50 psi)].
2. Garantizar que el filtro (clave 11) y el restrictor (clave 10) estén abiertos y limpios. Extraer los dos tornillos (clave 14), la tapa del filtro (clave 13) y la junta tórica (clave 12) para acceder al filtro y al restrictor.

3. Si se usa un filtro/regulador, garantizar que funcione correctamente. De lo contrario, garantizar que el tanque del filtro no esté obturado debido a la acumulación excesiva de humedad. Si fuera necesario, drenar la humedad y limpiar o reemplazar el elemento del filtro.
4. Forzar el módulo del convertidor a la presión de salida máxima con una señal de CC de 30 mA. La presión de salida debe estar establecida en el valor aproximado de la presión de suministro [un máximo de 3,4 bar (50 psi)].
5. Cuando se retira la corriente de entrada, la presión de salida del transductor descenderá por debajo de los 0,14 bar (2 psig). Si esto no ocurre, verificar para asegurar que la ventilación y el pasillo de aire de descarga estén libres de materiales extraños.
6. Para inspeccionar el conjunto del relevador, consultar los procedimientos de Mantenimiento del relevador en este manual.
7. Si no se ha resuelto el problema, consultar Reemplazo del módulo del convertidor en este manual.

Reemplazo del módulo del convertidor

Extracción

Consultar la figura 13 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Desconectar las líneas de operación que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o señales de control al actuador. Si se usa gas como medio de suministro, suspender la alimentación eléctrica antes de extraer la tapa de la carcasa.
2. Extraer la tapa de la carcasa (clave 2) (sacar la tapa más lejana al conducto). Observar que se debe aflojar el tornillo de fijación asociado a la tapa de la carcasa (clave 8) para extraer la tapa.
3. Destornillar los dos tornillos prisioneros (clave 52) y extraer el módulo del convertidor de la carcasa.
4. Inspeccionar la junta tórica (clave 55) y reemplazarla de ser necesario.

Reemplazo

1. Lubricar la junta tórica (clave 55) con un sellador de silicona antes de reemplazar el módulo del convertidor en la carcasa.
2. Colocar el módulo del convertidor en su posición en la carcasa (clave 1). Volver a poner los dos tornillos (clave 52) y ajustarlos.
3. Reemplazar la tapa de la carcasa (clave 2), asegurándose de reajustar el tornillo de fijación (clave 8).
4. Calibrar eléctricamente la unidad usando el procedimiento indicado en la sección Calibración de este manual.

Reemplazo del módulo de electrónica

Extracción

Consultar la figura 13 para ver las ubicaciones de los números de clave.

1. Desconectar las líneas de operación que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o señales de control al actuador. Si se usa gas como medio de suministro, suspender el suministro de energía eléctrica antes de extraer la tapa de la carcasa.
2. Extraer la tapa de la carcasa (clave 2) (sacar la tapa más cercana al conducto). Observar que se debe aflojar el tornillo de fijación (clave 8) asociado a la tapa de la carcasa para extraer la tapa.
3. Tomar nota de la ubicación de los conductos, luego extraer el cableado eléctrico del bloque de terminales.
4. Extraer los tres tornillos (clave 26) y extraer el módulo de electrónica de la carcasa.

Reemplazo

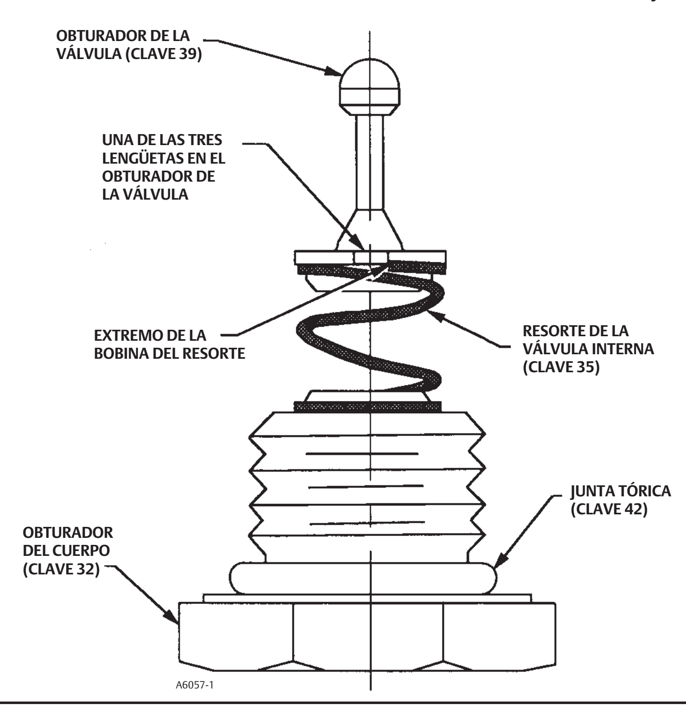
1. Colocar el módulo de electrónica en su posición en la carcasa (clave 1). Reemplazar los tres tornillos (clave 26) y ajustarlos.
2. Reemplazar el cableado eléctrico que se extrajo en el paso 1 de los procedimientos de extracción. No apretar demasiado los tornillos de terminal. El par de torsión máximo es de 0,45 Nm (4 lbf-in).

3. Calibrar eléctricamente la unidad usando el procedimiento indicado en la sección Calibración de este manual.
4. Reemplazar la tapa de la carcasa (clave 2), asegurándose de reajustar el tornillo de fijación (clave 8).

Mantenimiento del relevador

Consultar las figuras 12 y 14 para ver las ubicaciones de los números de clave.

Figura 12. Obturador de la válvula, Resorte de la válvula interna y Conjunto del obturador del cuerpo



Extracción

1. Extraer los cuatro tornillos de montaje (clave 36, se muestra en la figura 14) y extraer el relevador del transductor. Tener cuidado de no perder el resorte de polarización (clave 34) y diagrama de entrada (clave 38).
2. Extraer del conjunto del cuerpo del relevador el obturador del cuerpo (clave 32) que mantiene el resorte de la válvula interna (clave 35) y el obturador de la válvula (clave 39) en su lugar.
3. Extraer el conjunto del orificio de descarga (clave 33) desde el conjunto del relevador.
4. Inspeccionar los resortes, el asiento de descarga, el obturador de la válvula y las otras piezas en busca de desgaste o daños; reemplazarlos si fuera necesario. Nota: el asiento del suministro del obturador de la válvula constituye un agregado en el cuerpo del relevador (clave 41). Si este agregado no es bueno, reemplazar el cuerpo del relevador.
5. Asegurarse de que todas las piezas del relevador estén limpias y de que los pasajes no contengan cuerpos extraños.

Montaje

Nota

En el procedimiento siguiente, el relevador no funcionará en forma adecuada si las lengüetas en el bloque del cuerpo y el cuerpo del relevador no están alineados de la manera especificada con el conjunto de la carcasa del transductor.

1. Montar el resorte de la válvula interior (clave 35) en el obturador del cuerpo (clave 32) y colocar el obturador de la válvula (clave 39) en el resorte de la válvula interna, tal como se muestra en la figura 12. Para asegurar una mejor alineación entre el obturador de la válvula, el resorte de la válvula interna y el obturador del cuerpo, colocar el obturador de la válvula en el resorte de la válvula interna para que una de las tres lengüetas en la base del obturador de la válvula se ubique en el extremo de la última bobina del resorte de la válvula interna.
2. Lubricar la junta tórica (clave 42) con un sellador de silicona (clave 37). Colocar el obturador de la válvula montada, el resorte de la válvula interna y el obturador del cuerpo en el cuerpo del relevador (clave 41). Comprimir el resorte y enroscar el obturador del cuerpo (clave 5) en su lugar. Luego, ajustar el obturador del cuerpo.
3. Colocar los dos tornillos de montaje (clave 36) en los dos orificios opuestos del cuerpo del relevador (clave 41). Mantener los tornillos en su lugar mientras se montan las siguientes piezas en el cuerpo del relevador. Los tornillos se utilizan como pernos para alinear las piezas a medida que estas se montan.
4. Cuando se reemplaza el conjunto del orificio de descarga (clave 33) asegurarse de que todos los pasajes y los orificios de los tornillos estén alineados y de que el orificio en el centro del conjunto del orificio de descarga encaje con el obturador de la válvula (clave 39). Colocar el conjunto del orificio de descarga en el cuerpo del relevador (clave 41). Mantener las piezas montadas en su lugar.
5. Asegurarse de que las lengüetas en el bloque del cuerpo (clave 40) estén alineadas con las lengüetas en el cuerpo del relevador (clave 41) y que el lateral con 5 orificios esté orientado hacia el cuerpo del relevador. Colocar el bloque del cuerpo en las piezas montadas. Mantener las piezas montadas en su lugar.
6. Cuando se reemplaza el diagrama de entrada (clave 38), asegurarse de que todos los pasajes y los orificios de los tornillos estén alineados. Colocar el diagrama de entrada en el bloque del cuerpo (clave 40). Mantener las piezas montadas en su lugar.
7. Instalar el resorte de polarización (clave 34) en el conjunto de la carcasa del transductor (clave 1). Asegurarse de que las lengüetas en el bloque del cuerpo y en el bloque del relevador estén alineadas con la lengüeta en el conjunto de la carcasa del transductor. Colocar las piezas montadas en el conjunto de la carcasa del transductor. Enroscar los dos tornillos de montaje (clave 36) en el conjunto de la carcasa del transductor. Instalar los dos tornillos de montaje restantes. Ajustar todos los tornillos de montaje a 2 Nm (20 lbf-in).
8. Realizar el procedimiento en la sección Calibración de este manual.

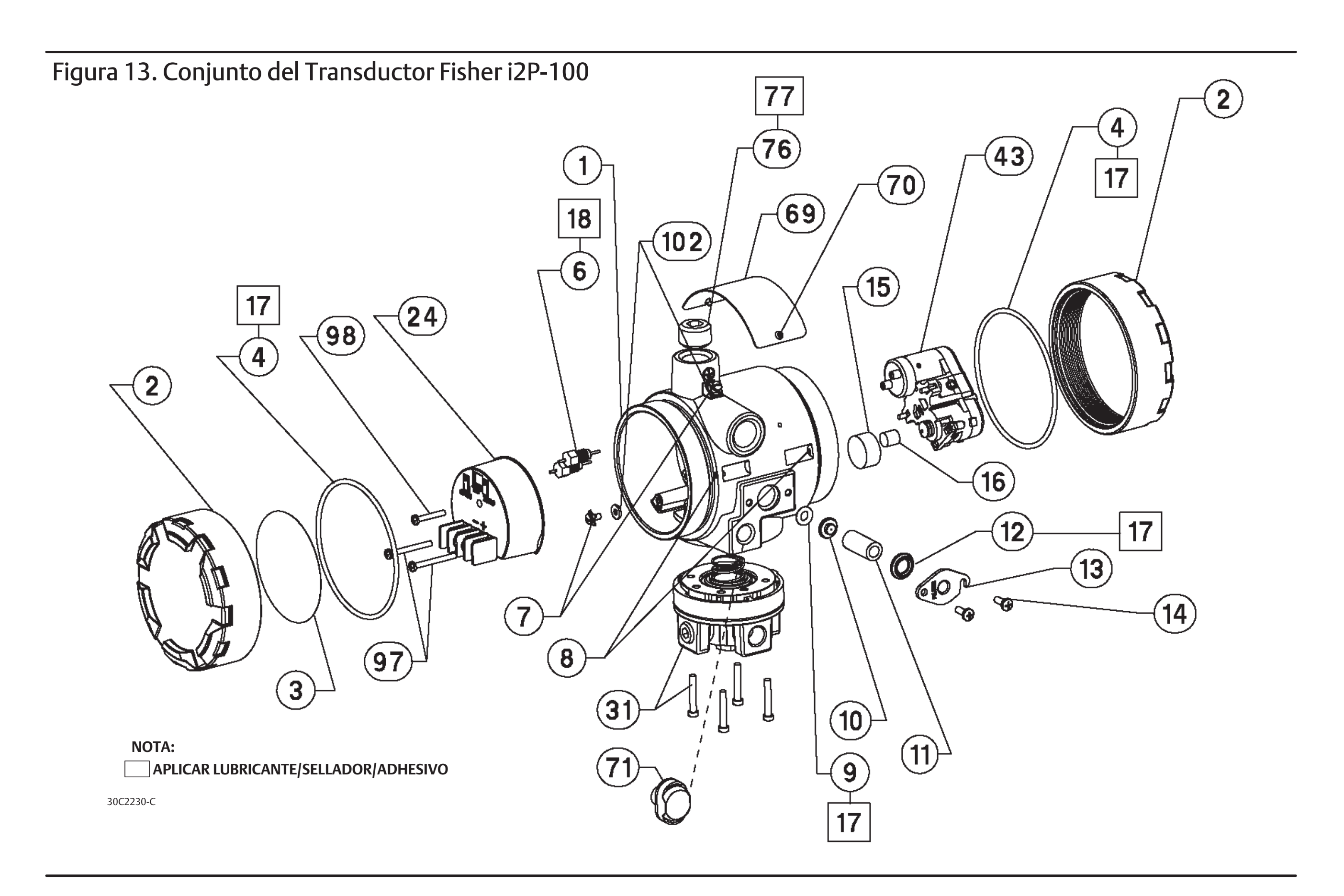
Pedido de piezas

Se asigna un número de serie a cada transductor y se estampa en la placa de identificación. Siempre se debe mencionar este número de serie cuando se contacte a la oficina de ventas de Emerson Process Management con respecto a las piezas de reemplazo o para obtener información técnica. Cuando se realiza un pedido de piezas de repuesto, especificar el número de pieza de 11 caracteres de la Lista de piezas.

⚠ ADVERTENCIA

Usar solo repuestos originales de Fisher. En ningún caso deben usarse en instrumentos Fisher componentes que no procedan de Emerson Process Management. El uso de componentes no suministrados por Emerson Process Management anulará la garantía, puede perjudicar el rendimiento del instrumento y puede ocasionar lesiones personales y daños materiales.

Figura 13. Conjunto del Transductor Fisher i2P-100



Juegos de piezas

Descripción	Número de pieza
Repair Kit for i2P-100 electro-pneumatic transducer Contains O-rings (key 4, 9, 12, and 55) and Filter/Restrictor assembly (key 10 & 11)	R2P100X0032

Lista de piezas (consultar la figura 13)

Nota

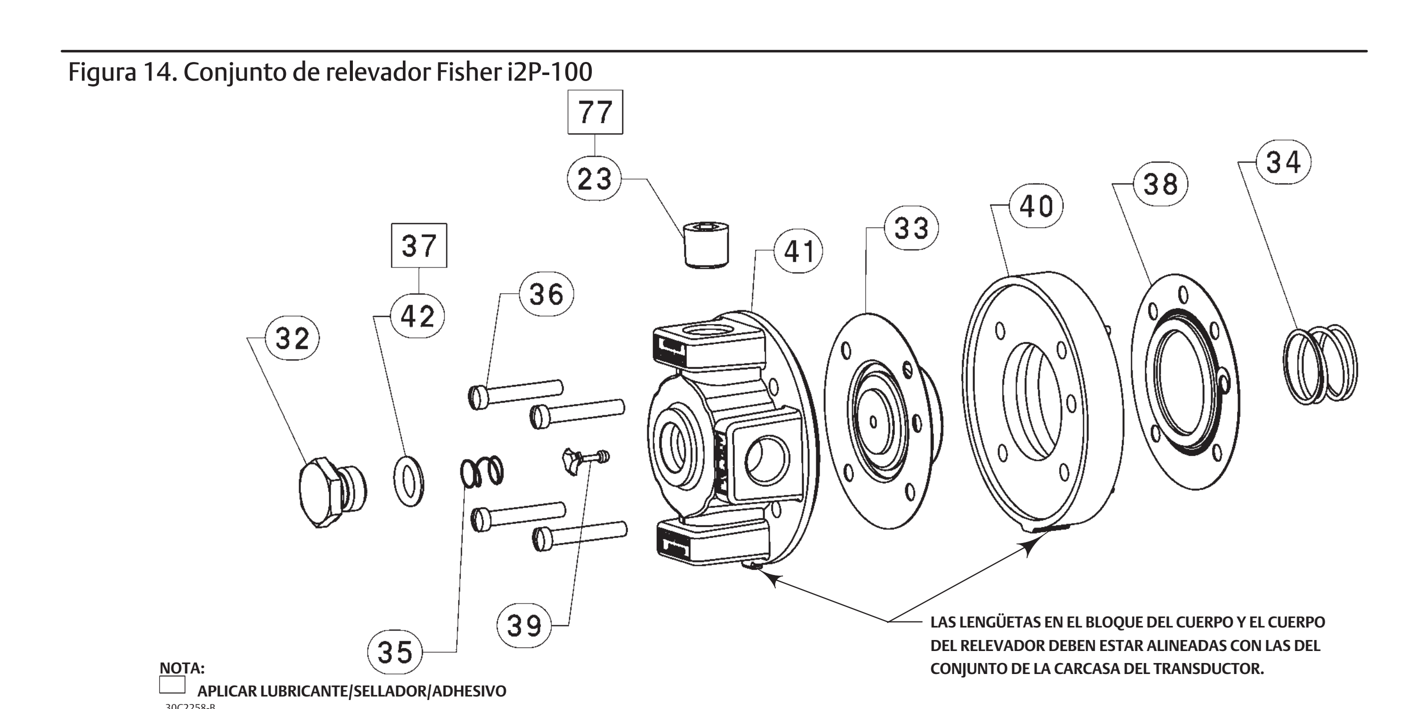
Solo se muestran los números de pieza de los repuestos recomendados. No se muestran los números de pieza de los repuestos recomendados que ya están incluidos en el Juego de reparación del Transductor i2P-100. El filtro (clave 11) está disponible como repuesto recomendado autónomo y como componente del Equipo de reparación.
Para obtener los números de piezas de repuesto que no estén incluidas, consultar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Carcasa

Clave	Descripción	Número de pieza
1	Housing, Aluminum	
2	Cover (2 req'd)	
3	Configuration Label	
4*	O-Ring(1) (2 req'd)	
6	Feed Thru (2 req'd)	
7	Wire Retainer (2 req'd)	
8	Set Screw (2 req'd)	
9*	O-Ring(1)	
10	Restrictor, Primary(1)	
11*	Filter(1)	10C2246X012
12*	O-Ring(1)	
13	Filter Cap	
14	Machine Screw (2 req'd)	
15	Flame Arrestor	
16	Flame Arrestor	
17	Lubricant, silicone sealant (not furnished with transducer)	
18	Thread locking adhesive, high strength (not furnished with transducer)	
55	O-Ring(1)	
69	Nameplate, aluminum	
70	Screw (2 req'd)	
71	Vent Assembly	
76	Pipe Plug	
102	Washer	

*Piezas sueltas recomendadas
1. Disponibles en el Juego de reparación

Figura 14. Conjunto de relevador Fisher i2P-100



Clave	Descripción	Número de pieza

Conjunto PWC/Cup

24	PWB/Cup Assembly	
97	Machine Screw (2 req'd)	
98	Machine Screw	

Conjunto del relevador (consultar la figura 14)

41	Relay / Body Assembly	
42*	O-Ring	1E5477X0062
36	Machine Screw, fill hd (4 req'd)	
32	Body Plug	
33	Exhaust Port Assembly	
34	Spring	
35	Spring	
37	Lubricant, silicone sealant (not furnished with relay)	
38*	Upper Diaphragm	21B2362X012
39*	Valve Plug	21B2370X012
40	Body Block	
77	Anti-Seize Sealant (not furnished with relay)	

Conjunto del convertidor I/P

43	I/P Converter Assembly	

Manómetro/Obturador del tubo

23	Pipe plug, use when gauge is not specified (not shown)	
	Alloy steel pl	
	Stainless steel	
23*	Gauge, (not shown)	
	0-30 psig/0-0.2 MPa/0-2 bar	11B8579X022
	0-60 psig/0-0.4 MPa/0-4 bar	11B8579X032

Clave Descripción

Conexiones para diagnóstico

Nota

Solo se muestran los números de pieza para las piezas de reemplazo recomendadas. Para conocer los números de pieza no mostrados, contactar a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

FlowScanner™ diagnostic system hook-up
Includes pipe tee, pipe nipple, pipe bushings, connector body, and body protector. See figure 7 for part identification.

Nota

Si se usa el Transductor i2P-100 en un conjunto de válvula con un posicionador, no se necesita ningún acoplador para realizar la prueba de diagnóstico de dicho transductor. El acoplamiento para la prueba de diagnóstico se debe instalar en el posicionador.

Side Output
For units with gauges
SST fittings
Brass fittings
For units without gauges
SST fittings
Brass fittings

*Repuestos recomendados

Clave Descripción

Piezas de montaje

Nota
Consulte a la oficina de ventas local de Emerson Process Management para obtener el número FS de montaje del i2P-100.

Montaje del yugo

470 size 23 through 64
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (4 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (4 req'd)

480 Series actuator boss
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (4 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (4 req'd)
83 Screw, steel pl (2 req'd)
85 Mounting Bracket, Steel
86 Hex Nut, steel pl (2 req'd)

585C size 25 and 50
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (4 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (4 req'd)
83 Screw, steel pl (2 req'd)

585C (470) size 60, 68, 100, and 130 ; 657 and 667 size 30, 34, 40, 45, 50, 60, 70, 80 & 87; 1051 and 1052 size 40, 60 and 70; 1061 all sizes
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (4 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (4 req'd)
83 Screw, steel pl (2 req'd)
84 Spacer

Clave Descripción

Montaje de la caja

657 and 667 size 30, 34, 40, 45, 50 and 60
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (2 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (2 req'd)
83 Screw (req'd)

657 and 667 size 70
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (2 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (2 req'd)
83 Screw (2 req'd)

1051 and 1052 size 20, 33, 40, 60 and 70
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (2 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (2 req'd)
83 Screw (req'd)

1250 and 1250R all sizes
80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (2 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (2 req'd)
87 Washer
91 U-Bolt (2 req'd)
92 Hex Nut (req'd)

Montaje del soporte de tubería

80 Mounting Bracket, steel
81 Washer, steel pl (4 req'd)
82 Cap Screw, steel pl (2 req'd)
88 Pipe Clamp, steel pl

Montaje de superficie

80 Mounting Bracket, Steel
82 Cap Screw

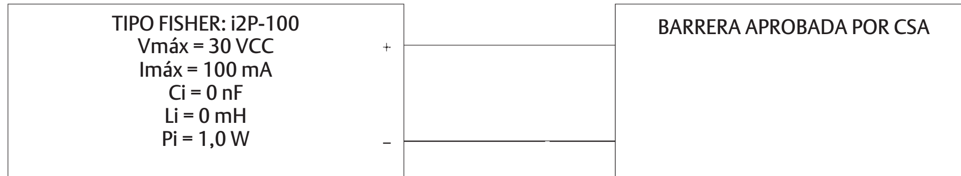
Esquemas del bucle/Placas de identificación

Figura 15. Esquema de lazo según CSA

PLANO DE INSTALACIÓN DE ENTIDAD CSA

ÁREA PELIGROSA
CLASE I, GRUPOS A, B, C, D
CLASE II, GRUPOS E, F, G
CLASE III

ÁREA NO PELIGROSA



ADVERTENCIA:
LA CARCASA DEL APARATO CONTIENE ALUMINIO Y SE CONSIDERA QUE IMPLICA UN POSIBLE RIESGO DE IGNICIÓN POR IMPACTO O FRICCIÓN. EVITAR LOS IMPACTOS Y LA FRICCIÓN DURANTE LA INSTALACIÓN Y USO DEL EQUIPO PARA EVITAR EL RIESGO DE IGNICIÓN.

NOTAS:
1. LAS BARRERAS DEBEN ESTAR CERTIFICADAS POR CSA CON PARÁMETROS DE ENTIDAD E INSTALARSE SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN INTRÍNSECAMENTE SEGURA DE LOS FABRICANTES.
2. EL EQUIPO DEBERÁ INSTALARSE DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ELÉCTRICO CANADIENSE, PARTE I.
3. PARA INSTALACIÓN DE ENTIDAD: Vmáx > Voc, Imáx > Isc, Ci + Ccable < Ca, Li + Lcable < La.

GE07471_B

Figura 16. Placa de identificación típica de aprobación CSA/FM

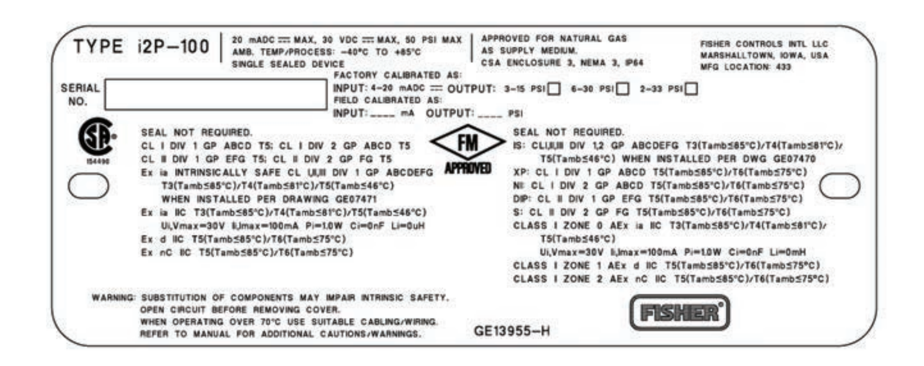


Figura 17. Esquema de lazo según FM

ÁREA PELIGROSA

ÁREA NO PELIGROSA

SEGURIDAD INTRÍNSECA
CLASES I, II, III, DIV 1, GRUPOS A, B, C, D E, F, G
CLASE I, ZONA 0 AEx ia IIC

NO INFLAMABLE
CLASE I, DIV 2, GRUPOS A, B, C, D

TIPO FISHER: i2P-100
Vmáx = 30 VCC
Imáx = 100 mA
Ci = 0 nF
Li = 0 mH
Pi = 1,0 W

+

–

BARRERA APROBADA POR FM

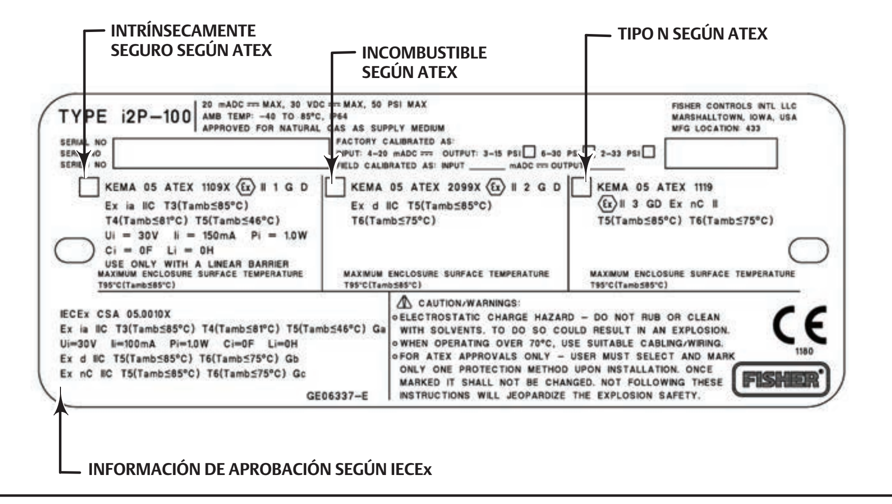
NOTAS:

1. LA INSTALACIÓN DEBE REALIZARSE DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ELÉCTRICO NACIONAL (NEC), NFPA 70, ARTÍCULO 504 Y ANSI/ISA RP12.6 O ARTÍCULO 505.
2. LAS APLICACIONES DE CLASE I, DIV 2 DEBEN INSTALARSE COMO INDICA EL ARTÍCULO NEC 501-4(B). EL EQUIPO Y EL CABLEADO DE CAMPO SON ININFLAMABLES CUANDO SE CONECTAN A BARRERAS APROBADAS CON PARÁMETROS DE ENTIDAD.
3. LOS LAZOS DEBEN CONECTARSE SEGÚN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE LA BARRERA.
4. EL VOLTAJE DE ÁREA SEGURA NO DEBE EXCEDER 250 Vrms.
5. LA RESISTENCIA ENTRE LA TIERRA DE LA BARRERA Y LA TIERRA FÍSICA DEBE SER MENOR QUE UN OHMIO.
6. CONDICIONES DE OPERACIÓN NORMALES 30 VCC 20 mA CC.
7. PARA INSTALACIÓN DE ENTIDAD (I.S. Y NO INFLAMABLE):
   Vmáx > Voc, o Vt Ci + Ccable < Ca
   Imáx > Isc, o It Li + Lcable < La
   Pi > Po, o Pt

ADVERTENCIA:
LA CARCASA DEL APARATO CONTIENE ALUMINIO Y SE CONSIDERA QUE IMPLICA UN POSIBLE RIESGO DE IGNICIÓN POR IMPACTO O FRICCIÓN. EVITAR LOS IMPACTOS Y LA FRICCIÓN DURANTE LA INSTALACIÓN Y USO DEL EQUIPO PARA EVITAR EL RIESGO DE IGNICIÓN.

GE07470_B

Figura 18. Placa de identificación típica de aprobaciones ATEX/IECEx





Para calcular los ahorros de energía neumática, escanear este código.



Para obtener más información acerca del transductor i2P-100, escanear este código

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

